

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-287815

(43)Date of publication of application : 27.10.1998

(51)Int.Cl.

C08L101/00

C08K 7/02

C08L 97/02

(21)Application number : 09-204206

(71)Applicant : NOF CORP

(22)Date of filing : 30.07.1997

(72)Inventor : IOKURA KENICHI
MATSUI KOICHI
SAWAMURA KOJI
ENOMOTO HIROYUKI

(30)Priority

Priority number : 09 30012 Priority date : 14.02.1997 Priority country : JP

(54) THERMOPLASTIC RESIN COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a thermoplastic resin composition capable of retaining its mechanical strength, such as excellent tensile strength inherent in thermoplastic resins, and excellent in woody texture and heat stability.

SOLUTION: This composition is obtained by compounding 100 pts.wt. of a thermoplastic resin with (A) 0.5-150 pts.wt. of a wooden fiber and (B) 0.05-20 pts.wt. of a copolymer having a weight-average molecular weight of 3,000-500,000, obtained by copolymerization between 1-75 mol.% of a hydrophilic monomer and 99-25 mol.% of another monomer copolymerizable therewith.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3577900

[Date of registration] 23.07.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-287815

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

C 0 8 L 101/00

C 0 8 L 101/00

C 0 8 K 7/02

C 0 8 K 7/02

C 0 8 L 97/02

C 0 8 L 97/02

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-204206

(71) 出願人 000004341

(22) 出願日 平成9年(1997)7月30日

日本油脂株式会社

東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号

(31) 優先権主張番号 特願平9-30012

(72) 発明者 五百蔵 賢一

兵庫県尼崎市大庄西町4-12-1

(32) 優先日 平9(1997)2月14日

(72) 発明者 松井 耕一

兵庫県尼崎市若王寺3-10-16

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(72) 発明者 沢村 孝司

兵庫県尼崎市武庫之荘西2-53-2-202

(72) 発明者 榎本 裕之

兵庫県神戸市北区日の峰1-2-1-2-105

(74) 代理人 弁理士 祢▲ぎ▼元 邦夫

(54) 【発明の名称】 熱可塑性樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】 熱可塑性樹脂本来の良好な引っ張り強度などの機械的強度を保持し、かつ木質調風合いにすぐれ、また熱安定性にもすぐれた熱可塑性樹脂組成物を提供することを目的とする。

【解決手段】 熱可塑性樹脂100重量部に対して、
A) 木質繊維物質0.5~150重量部、B) 親水性単量体1~75モル%とその他の共重合可能な単量体99~25モル%とを共重合して得られる重量平均分子量3,000~500,000の共重合体0.05~20重量部を含有することを特徴とする熱可塑性樹脂組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 熱可塑性樹脂 100 重量部に対して、
A) 木質繊維物質 0.5~150 重量部、B) 親水性単量体 1~75 モル%とその他の共重合可能な単量体 99~25 モル%とを共重合して得られる重量平均分子量 3,000~500,000 の共重合体 0.05~20 重量部を含有することを特徴とする熱可塑性樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、熱可塑性樹脂組成物に関し、詳しくは、木粉、パルプ、紙などの木質繊維物質を配合した熱可塑性樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】木材は、木質調の風合いが好まれる以外に、資源の豊富さ、繰返し生産ができるという、すぐれた材料であることから、建築用資材、装飾材料、家庭用具として、幅広く使用されている。しかし、これら木材製品の加工は、切る、彫る、削るといった方法であつて、樹脂のように自由な大きさ、形に成型することができない。また、多湿環境下で使用すると、腐食して外観不良を引き起こし、商品価値が低下することがある。

【0003】一方、熱可塑性樹脂は、すぐれた機械的性質を備え、押出成形、射出成形、カレンダー成形、ブロー成形などの幅広い加工方法で自由な形に成型できるので、ボトル、薬品・灯油などのタンク類、自動車の内外装品、接着剤、医療器具、電機などの工業部品、パイプ、電線被覆材、床材、壁紙、農業用ビニル、ホース、チューブ、建材、食品包装材などに幅広く使用されている。このように機械的強度が大きく、成型加工の容易な熱可塑性樹脂が、木質風合いを持つことができると、建築用資材、装飾材料としてさらに幅広い用途が展開できる。

【0004】この課題に対し、樹脂に木目調印刷を施すことが試みられている。たとえば、特開昭 53-16072 号公報には、透明性のインキで木目柄を印刷した透明性の熱可塑性樹脂フィルムを木質基材上に重ねて加熱加圧し、木質感に富む化粧材を安価に製造する方法が、特開平 4-212852 号公報には、透明なフィルムまたは透明な紙に透明なインキで木目柄を施し、このフィルムをパール顔料入りの接着剤で積層して、天然の突板に近い木質感を出す方法が、報告されている。しかし、これらの方法は、視覚的には木質調の熱可塑性樹脂を得ることができるが、木質調の風合い、肌触りを出すことができない。

【0005】このような問題を解決するため、木粉、パルプ、紙などの木質繊維物質を熱可塑性樹脂に配合する方法が検討されている。具体的には、特開昭 58-204049 号公報に、150 メツシユより細かくした乾燥木粉を熱可塑性樹脂に添加する方法が、特開昭 63-2

36575 号公報には、植物繊維粉体を含む塩化ビニル系樹脂成形体を木用着色剤、塗料剤で加飾することにより、天然の木質材料により近い風合いを出す方法が報告されている。

【0006】このように熱可塑性樹脂に木質繊維物質を配合すると、天然の木質調風合い、肌触りを出すことが可能となるが、木質繊維物質は熱可塑性樹脂に混ざりにくいいため、樹脂の引つ張り強度、衝撃強度などの機械的強度が低下する。これは、木質繊維物質が親水性、熱可塑性樹脂が非親水性で、両者の相溶性が悪いためである。このため、木質繊維物質入り熱可塑性樹脂は、これまで、強度があまり要求されない用途に限られて使用されてきた。

【0007】そこで、機械的強度を向上するため、特開昭 60-110743 号公報には、木質繊維物質入り塩化ビニル系樹脂に固体または非固体のノボラツクフエノールホルムアルデヒド樹脂を配合する方法が、特開昭 60-192746 号公報、特開昭 60-192747 号公報には、木質繊維物質入り塩化ビニル系樹脂にマイカなどの無機充填剤とポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体または ABS 樹脂を配合して耐衝撃性などを向上する方法が、提案されている。しかるに、これらの方法でも、まだ十分な強度は得られていない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の事情に照らし、熱可塑性樹脂本来の良好な引つ張り強度などの機械的強度を保持し、かつ木質調風合いにすぐれ、また熱安定性にもすぐれた熱可塑性樹脂組成物を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の目的を達成するため、鋭意検討した結果、木質繊維物質を特定量配合した熱可塑性樹脂に対し、親水性単量体を必須の構成単位とした特定の共重合体を特定量配合することにより、良好な機械的強度を保持するとともに、木質調風合いを有し、しかも熱安定性にすぐれた熱可塑性樹脂組成物が得られることを見出し、本発明を完成するに至つた。

【0010】すなわち、本発明は、熱可塑性樹脂 100 重量部に対して、A) 木質繊維物質 0.5~150 重量部、B) 親水性単量体 1~75 モル%とその他の共重合可能な単量体 99~25 モル%とを共重合して得られる重量平均分子量 3,000~500,000 の共重合体 0.05~20 重量部を含有することを特徴とする熱可塑性樹脂組成物に係るものである。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明における熱可塑性樹脂としては、塩化ビニルの単独重合体、塩化ビニルと他の単量体、たとえば酢酸ビニル、ビニルアルコールなどの共重合体などの塩化ビニル系樹脂、高密度ポリエチレン、

低密度ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体などのエチレン系樹脂、ポリスチレン、アクリロニトリル-スチレン共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体などのスチレン系樹脂などが、代表的なものとして挙げられるが、その他、熱可塑性樹脂として知られる公知の各種樹脂をいずれも使用できる。

【0012】本発明におけるA成分の木質繊維物質は、木、パルプ、紙などの木材または植物繊維の加工品であつて、平均粒径が0.0005~5mmであるものを用いるのが望ましい。粒径が小さすぎると取り扱い性や混合性が悪く、大きすぎると強度が低下するおそれがある。また、水分含量が高すぎると成型品に気泡が入るおそれがあるため、105℃で3時間乾燥したのちの乾燥減量が10重量%以下の水分含量である木質繊維物質を用いるのが望ましい。

【0013】本発明におけるB成分の共重合体は、親水性単量体1~75モル%とその他の共重合可能な単量体99~25モル%とを共重合して得られる、重量平均分子量3,000~500,000、好ましくは5,000~300,000の共重合体である。親水性単量体の共重合比率が1モル%未満では木質繊維物質の相溶性が不足し、75モル%を超えると熱可塑性樹脂との相溶性が不足し、いずれも樹脂の機械的強度が低下する。また、重量平均分子量が3,000未満でも、500,000を超えても、樹脂の機械的強度が低下する。

【0014】親水性単量体は、分子内に重合性二重結合とともに、水酸基、エチレンオキシド鎖またはプロピレンオキシド鎖、第4級アンモニウム基、スルホン酸基あるいはこれらの塩を含有する単量体である。具体的には、ビニルアルコール、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、ジヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、グリセロールジ（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、メトキシポリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、ポリプロピレングリコールモノ（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールポリプロピレングリコールモノ（メタ）アクリレート、2-スルホエチル（メタ）アクリレート、（メタ）アクリロイルオキシトリメチルアンモニウムクロライド、（メタ）アクリロイルオキシヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロライド、（メタ）アクリロイルオキシトリエチルアンモニウムクロライド、（メタ）アクリロイルオキシトリメチルアンモニウムメチルサルフェート、トリメチル-3-メタクリルアミドプロピルアンモニウムクロライド、ビニルスルホン酸ナトリウム塩、アリルスルホン酸アンモニウム塩、メタリルスルホン酸トリエチルアミン塩などがあり、これらの1種または2種以上が用いられる。

【0015】これら親水性単量体の共重合比率は1~75モル%であるが、その種類に応じて最適の共重合比率を選択するのが望ましい。たとえば、比較的親水性の弱

いメトキシポリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、ポリプロピレングリコールモノ（メタ）アクリレートなどでは10~50モル%、それよりも親水性の強いポリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、ジヒドロキシプロピル（メタ）アクリレートなどでは7~35モル%、さらに親水性の強いヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロライドモノ（メタ）アクリレートなどのカチオン単量体類では4~25モル%とするのがよい。

【0016】その他の共重合可能な単量体には、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、t-ブチル（メタ）アクリレート、2-エチルヘキシル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、ミリスチル（メタ）アクリレート、パルミチル（メタ）アクリレート、ステアリル（メタ）アクリレート、ベヘニル（メタ）アクリレート、シクロヘキシル（メタ）アクリレート、グリシジル（メタ）アクリレートなどの（メタ）アクリレート類、N-フェニルマレイミド、N-シクロヘキシルマレイミド、N-t-ブチルマレイミドなどのマレイミド誘導体、アクリルアミド、メタクリルアミド、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、ジアセトンアクリルアミド、ジメチルアミノエチルメタクリレートなどの窒素含有単量体、スチレン、 α -メチルスチレン、o-クロロスチレン、ビニルナフタレンなどの芳香族ビニル単量体、マレイン酸、酢酸ビニル、塩化ビニル、塩化ビニリデン、エチレンなどがある。

【0017】これら共重合可能な単量体は、熱可塑性樹脂の種類に応じて、その1種または2種以上を、適宜選択して使用することができる。たとえば、熱可塑性樹脂が塩化ビニル系樹脂の場合、（メタ）アクリレート類、塩化ビニル、塩化ビニリデンなどが好ましく用いられる。また、熱可塑性樹脂が高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体などのエチレン系樹脂の場合、エチレンが好ましく用いられる。さらに、熱可塑性樹脂がポリスチレン、アクリロニトリル-スチレン共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体などのスチレン系樹脂の場合、スチレンが好ましく用いられる。

【0018】これら共重合可能な単量体の共重合比率は99~25モル%であるが、熱可塑性樹脂が塩化ビニル系樹脂でこれと相溶性のよいメタクリレート類、塩化ビニルなどを用いる場合、また熱可塑性樹脂が前記のエチレン系樹脂でこれと相溶性のよいエチレンを用いる場合、さらに熱可塑性樹脂が前記のスチレン系樹脂でこれと相溶性のよいスチレンを用いる場合、いずれも、これら単量体の共重合比率は95~35モル%となるようにするのが望ましい。

【0019】本発明の熱可塑性樹脂組成物において、A成分の含有量は、熱可塑性樹脂100重量部に対し、

10

20

30

40

50

0.5～150重量部、好ましくは5～100重量部である。A成分の含有量が0.5重量部未満では、木質調風合いが出ず、150重量部を超えると、樹脂の機械的強度が低下する。また、B成分の含有量は、熱可塑性樹脂100重量部に対し、0.05～20重量部、好ましくは0.5～10重量部である。B成分の含有量が0.05重量部未満では、樹脂の機械的強度が低下し、20重量部を超えると、熱安定性が低下する。

【0020】本発明の熱可塑性樹脂組成物には、本発明の特徴を損なわない範囲内で、ステアリン酸などの高級脂肪酸、ステアリルアルコールなどの高級アルコール、パラフィンワックス、ポリエチレンワックス、ポリプロピレンワックス、モンタン酸ワックスなどのワックス類、ステアリン酸アミド、メチレンビスステアリン酸アミド類の滑剤、ステアリン酸鉛、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウムなどの金属石鹸類、ジオクチル錫マレエート、ジオクチル錫メルカプタイトなどの錫化合物、ジフェニルモノデシルホスファイト、トリスノニルフェニルホスファイトなどのホスファイト化合物、珪酸カルシウム、炭酸カルシウム、タルク、ハイドロタルサイト、酸化チタンなどの充填剤、ペンタエリスリトール、ジペンタエリスリトールなどのポリオール類、ジベンゾイルメタンなどのβジケトン化合物、エポキシ化大*

表1

* 豆油、エポキシ化亜麻仁油、グリシジル（メタ）アクリレート含有ポリマーなどのエポキシ化合物、ジオクチルフタレート、ジオクチルアジペートなどの可塑剤、さらに、顔料、酸化防止剤、帯電防止剤、難燃剤、紫外線吸収剤、抗菌剤などを添加することができる。

【0021】

【実施例】以下に、本発明の実施例を記載して、より具体的に説明する。なお、実施例で用いた木質繊維物質A1、A2は、製材加工時の木片、木くずなどをロールミルなどで粉砕し、乾燥残分が適量となるように105℃で3時間乾燥して、調製したものであつて、このうち、木質繊維物質A1は、木材が桧、平均粒径が1mm、乾燥残分が90.5重量%であり、木質繊維物質A2は、木材が松、平均粒径が1mm、乾燥残分が92.0重量%である。

【0022】なおまた、塩化ビニル系樹脂に対して、実施例で用いた共重合体B1～B4は、下記の表1に示す単量体、共重合比率および重量平均分子量を有するものである。さらに、比較例で用いた共重合体B5～B8は、下記の表2に示す単量体、共重合比率および重量平均分子量を有するものである。

【0023】

	単 量 体	共重合比率 (モル%)	重量平均分子量
B1	メチルメタクリレート メトキシポリエチレングリコール (7モル) モノメタクリレート	75 25	9,000
B2	グリシジルメタクリレート スチレン ポリプロピレングリコール (12モル) モノメタクリレート	40 10 50	25,000
B3	塩化ビニル 酢酸ビニル 2-ヒドロキシエチルメタクリレート	85 5 10	100,000
B4	メチルメタクリレート ラウリルメタクリレート メトキシポリエチレングリコール (9モル) モノメタクリレート ジヒドロキシプロピルメタクリレート	55 10 30 5	18,000

【0024】

表2

	単 量 体	共重合比率 (モル%)	重量平均分子量
B5	ブチルメタクリレート ポリエチレングリコール (8モル) モノメタクリレート	10 90	8,000
B6	ステアリルメタクリレート アクリロニトリル 2-ヒドロキシプロピル メタクリレート	50 49.5 0.5	40,000
B7	メチルメタクリレート メトキシポリエチレングリコール (7モル) モノメタクリレート	40 60	1,500
B8	グリシジルメタクリレート ポリエチレングリコール (3モル) モノメタクリレート	50 50	1,000,000

【0025】さらにまた、エチレン系樹脂またはスチレン系樹脂に対して、実施例で用いた共重合体B9、B10と、比較例で用いた共重合体B11、B12は、下記*

*の表3に示す単量体、共重合比率および重量平均分子量を有するものである。

【0026】

表3

	単 量 体	共重合比率 (モル%)	重量平均分子量
B9	エチレン 酢酸ビニル ポリエチレングリコール (3モル) モノメタクリレート	70 5 25	30,000
B10	スチレン アクリロニトリル ジヒドロキシプロピルメタクリレート	40 25 35	250,000
B11	エチレン ポリエチレングリコール (7モル) モノメタクリレート	20 80	35,000
B12	スチレン ポリプロピレングリコール (3モル) モノメタクリレート	60 40	2,500,000

【0027】実施例1～8

塩化ビニル系樹脂として、日本ゼオン(株)製の塩化ビニル樹脂(重合度1,050)を使用し、表4に示す配

合組成にて、9インチロールにより、185℃で3分間混練りして、厚さが0.5mmのシートにした。つぎに、このシートを185℃(予熱1分/50kgf/cm²、加

圧5分/100kgf/cm²でプレスして、厚さが0.5mmの表面の平滑なシートを作製した。

*【0028】

*
表4

	実 施 例							
	1	2	3	4	5	6	7	8
塩化ビニル樹脂 (重量部)	100	100	100	100	100	100	100	100
ステアリン酸鉛 (重量部)	1	1	1	1	1	1	1	1
A成分(重量部) 木質繊維物質A1 木質繊維物質A2	40 —	50 —	— 70	— 90	10 —	20 —	— 40	— 55
B成分(重量部) 共重合体B1 共重合体B2 共重合体B3 共重合体B4	5 — — —	10 — — —	— 7 — —	— 15 — —	— — 2 —	— — 4 —	— — — 5	— — — 10

【0029】比較例1～8

※作製した。

配合組成を表5のように変更した以外は、実施例1～8

【0030】

と同様にして、厚さが0.5mmの表面の平滑なシートを※

表5

	比 較 例							
	1	2	3	4	5	6	7	8
塩化ビニル樹脂 (重量部)	100	100	100	100	100	100	100	100
ステアリン酸鉛 (重量部)	1	1	1	1	1	1	1	1
A成分(重量部) 木質繊維物質A1 木質繊維物質A2	— —	10 —	40 —	— 80	— —	— 200	40 —	— 80
B成分(重量部) 共重合体B1 共重合体B2 共重合体B3 共重合体B4	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— 7.5 — —	— — — 5	40 — — —	— 40 — —

【0031】比較例9～15

50 配合組成を表6のように変更した以外は、実施例1～8

と同様にして、厚さが0.5mmの表面の平滑なシートを * 作る。

作製した。表6中、エチレン-酢酸ビニル樹脂は、日本【0032】
ポリオレフィン（株）製の「ジエイレクスV152」で*

表6

	比 較 例						
	9	10	11	12	13	14	15
塩化ビニル樹脂（重量部）	100	100	100	100	100	100	100
ステアリン酸鉛（重量部）	1	1	1	1	1	1	1
A成分（重量部）							
木質繊維物質A1	10	40	—	10	—	40	40
木質繊維物質A2	—	—	80	—	40	—	—
B成分（重量部）							
共重合体B3	0.01	—	—	—	—	—	—
共重合体B4	—	—	—	—	—	—	—
共重合体B5	—	5	—	—	—	—	—
共重合体B6	—	—	7.5	—	—	—	—
共重合体B7	—	—	—	2	—	—	—
共重合体B8	—	—	—	—	5	—	—
他成分（重量部）							
ノボラックフェノール	—	—	—	—	—	5	—
ホルムアルデヒド樹脂	—	—	—	—	—	—	—
エチレン-酢酸ビニル樹脂	—	—	—	—	—	—	5

【0033】以上の実施例1～8および比較例1～15で作製した各シートについて、下記の方法により、引張り試験および熱安定性試験を行い、また木質感を調べた。これらの結果は、下記の表7に示されるとおりであった。

【0034】＜引張り試験＞シートを150mm×10mmの大きさに裁断して、試験片とした。この試験片を温度20℃、湿度50%中で48時間アニリングを行い、引張り速度0.5mm/分で試験を行い〔引張試験機：（株）島津製作所製のオートグラフAG-10TA〕、下記の式にしたがつて、引張り強度を算出した。試験は各シートそれぞれ5試験片について平均値を求めた。なお、表7中に示した単位「MPa」は、10⁶パスカル（Pa）を意味している。

$$\sigma = F / S$$

σ ：引張り強度（Pa）

F：破断時の荷重（N）

S：試験片の断面積（mm²）

【0035】＜熱安定性試験＞シートを50mm×50mmの大きさに裁断して、試験片とした。この試験片を190℃のオープンに入れ、15分後の色調を以下の基準で評価した。

○：変色が小さい

△：変色が大きい

×：激しい着色がある

【0036】＜木質感＞シートを目視および触手して、以下の基準で評価した。

○：木質調風合いがある

×：木質調風合いがない

【0037】

表7

	引つ張り試験 (MPa)	熱安定性試験	木質感
実施例1	60	○	○
" 2	65	○	○
" 3	60	○	○
" 4	64	○	○
" 5	58	○	○
" 6	56	○	○
" 7	59	○	○
" 8	60	○	○
比較例1	58	○	×
" 2	45	○	○
" 3	40	○	○
" 4	30	○	○
" 5	60	○	×
" 6	42	○	○
" 7	66	△	○
" 8	55	△	○
" 9	46	○	○
" 10	35	○	○
" 11	40	○	○
" 12	48	○	○
" 13	44	△	○
" 14	45	△	○
" 15	41	○	○

【0038】上記の表7の結果から、本発明の塩化ビニル系樹脂組成物からなる実施例1～8の各シートは、い

ずれも、良好な機械的強度を保持しており、かつ木質調風合いを有し、しかも熱安定性にすぐれていることがわかる。これに対して、比較例1～15の各シートは、上記特性のいずれかに劣っている。

【0039】すなわち、A成分を含まない比較例1、5は木質感がなく、B成分を含まない比較例2～4は機械的強度に劣る。A成分の含有量が多すぎる比較例6、B成分の含有量が少なすぎる比較例9は、ともに機械的強度に劣り、B成分の含有量が多すぎる比較例7、8は熱安定性に劣る。B成分の親水性単量体が多すぎる比較例10、同単量体が少なすぎる比較例11、B成分の分子量が低すぎる比較例12は、いずれも、機械的強度に劣

り、B成分の分子量が高すぎる比較例13は機械的強度と熱安定性に劣る。さらに、B成分に代えて、ノボラックフェノールホルムアルデヒド樹脂を用いた比較例14は機械的強度と熱安定性に劣り、エチレン-酢酸ビニル樹脂を用いた比較例15は機械的強度に劣っている。

【0040】実施例9～11

塩化ビニル系樹脂に代え、ポリエチレン〔日本ポリオレフィン(株)製の「ジエイレックスS6008G」〕またはABS樹脂(アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合樹脂)〔旭化成工業(株)製の「スタイラック-ABS 200」〕を使用し、配合組成を表8のようにした以外は、実施例1～8と同様にして、厚さが0.5mmの表面の平滑なシートを作製した。

【0041】

表8

	実 施 例		
	9	10	11
熱可塑性樹脂 (重量部) ポリエチレン ABS樹脂	100 —	100 —	— 100
A成分 (重量部) 木質繊維物質A1 木質繊維物質A2	50 —	— 40	30 —
B成分 (重量部) 共重合体B9 共重合体B10 共重合体B11 共重合体B12	6 — — —	10 — — —	— 15 — —

【0042】比較例16～21

* を作製した。

配合組成を表9のように変更した以外は、実施例9～1

【0043】

1と同様にして、厚さが0.5mmの表面の平滑なシート*

表9

	比 較 例					
	16	17	18	19	20	21
熱可塑性樹脂 (重量部) ポリエチレン ABS樹脂	100 —	100 —	100 —	— 100	— 100	— 100
A成分 (重量部) 木質繊維物質A1 木質繊維物質A2	40 —	— —	50 —	— 60	40 —	— 70
B成分 (重量部) 共重合体B9 共重合体B10 共重合体B11 共重合体B12	— — — —	5.5 — — —	— — 12 —	— — — —	— — — 18	0.04 — — —

【0044】以上の実施例9～11および比較例16～21で作製した各シートについて、前記と同様の方法により、引っ張り試験および熱安定性試験を行い、また木質感を調べた。これらの結果は、下記の表10（ポリエ

チレン系樹脂組成物）および表11（ABS樹脂組成物）に示されるとおりであった。

【0045】

表10

	引つ張り試験 (MPa)	熱安定性試験	木質感
実施例9	33	○	○
" 10	35	○	○
比較例16	15	○	○
" 17	34	○	×
" 18	27	○	○

【0046】

表11

	引つ張り試験 (MPa)	熱安定性試験	木質感
実施例11	43	○	○
比較例19	29	○	○
" 20	38	△	○
" 21	30	○	○

【0047】上記の表10の結果から、本発明のポリエチレン系樹脂組成物からなる実施例9、10の各シートは、良好な機械的強度を保持し、かつ木質調風合いを有し、しかも熱安定性にすぐれていることがわかる。これに対し、A成分を含まない比較例17は木質感がなく、B成分を含まない比較例16、B成分の親水性単量体が多すぎる比較例18は、いずれも、機械的強度に劣っている。

【0048】また、上記の表11の結果から、本発明のABS樹脂組成物からなる実施例11のシートは、良好な機械的強度を保持し、かつ木質調風合いを有し、しかも熱安定性にすぐれていることがわかる。これに対し、

B成分を含まない比較例19、B成分の添加量が少なすぎる比較例21は、機械的強度に劣り、B成分の分子量が高すぎる比較例20は機械的強度と熱安定性に劣っている。

【0049】

【発明の効果】以上のように、本発明は、木質繊維物質を特定量配合した熱可塑性樹脂に対し、親水性単量体を必須の構成単位とした特定の共重合体を特定量配合したことにより、良好な機械的強度を保持し、かつ木質調風合いを有し、しかも熱安定性にすぐれた熱可塑性樹脂組成物を提供することができる。